


Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Колебания и волны, оптика

по направлению/специальности 28.03.02. «Наноинженерия»

#### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины состоит в формировании у студента целостной системы знаний по основам классической и современной физики, выработке навыков построения физических моделей и решения физических задач. Данная дисциплина является фундаментом для последующего изучения профессиональных и профильных дисциплин.

#### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина осваивается в 4 семестре 2 курса бакалавриата.

#### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Физика. Оптика» выпускник по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» с квалификацией (степенью) «Бакалавр», должен обладать следующими компетенциями:

ОПК-1

Способность решать задачи профессиональной деятельности на основе применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования

ОПК-3

Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные

ПК-3

Использование методик комплексного анализа структуры и физико-химических свойств наноматериалов и наноструктур

***В результате изучения дисциплины студенты должны иметь представление:***

- об основных проблемах современной физики и о роли физики в научно-техническом прогрессе;
- о соотношении дискретности и непрерывности, порядка и беспорядка, динамических и статических закономерностей в природе;
- о фундаментальных физических константах;
- о роли симметрии в природе;

***знать:***

- физические модели, отражающие свойства реального мира;
- основные физические законы, их математическое выражение и границы применимости;

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

***уметь:***

- практически применять теоретические знания, методы теоретического и экспериментального исследования при решении физических задач;

***иметь навыки:***

- применения математического аппарата для решения физических задач.

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа)

#### **5. Образовательные технологии**

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии: Компьютерная аудитория.

### **Контроль успеваемости**

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля Самостоятельная работа

По данной дисциплине предусмотрена форма отчетности: зачет